
	OBRA:	PUENTE SOBRE RÍO NEGRO	Fecha: 04/12/19	
			Nº estudio: --	
	INFORME GEOTÉCNICO FINAL		Rev: <b>G</b>	
			Hoja: 31 de 35	

## ANEXO III-4: PLANILLAS CALICATA 104

---

## CLASIFICACIÓN DE SUELOS

[illegible]

**OBRA :** ESTUDIO GEOTÉCNICO  
**COMITENTE :** CSI INGENIEROS S.A.  
**UBICACIÓN :** PICADA DE ORIBE RÍO NEGRO ROU  
**FECHA :** AGOSTO DE 2019  
**MUESTRA:** CALICATA 104

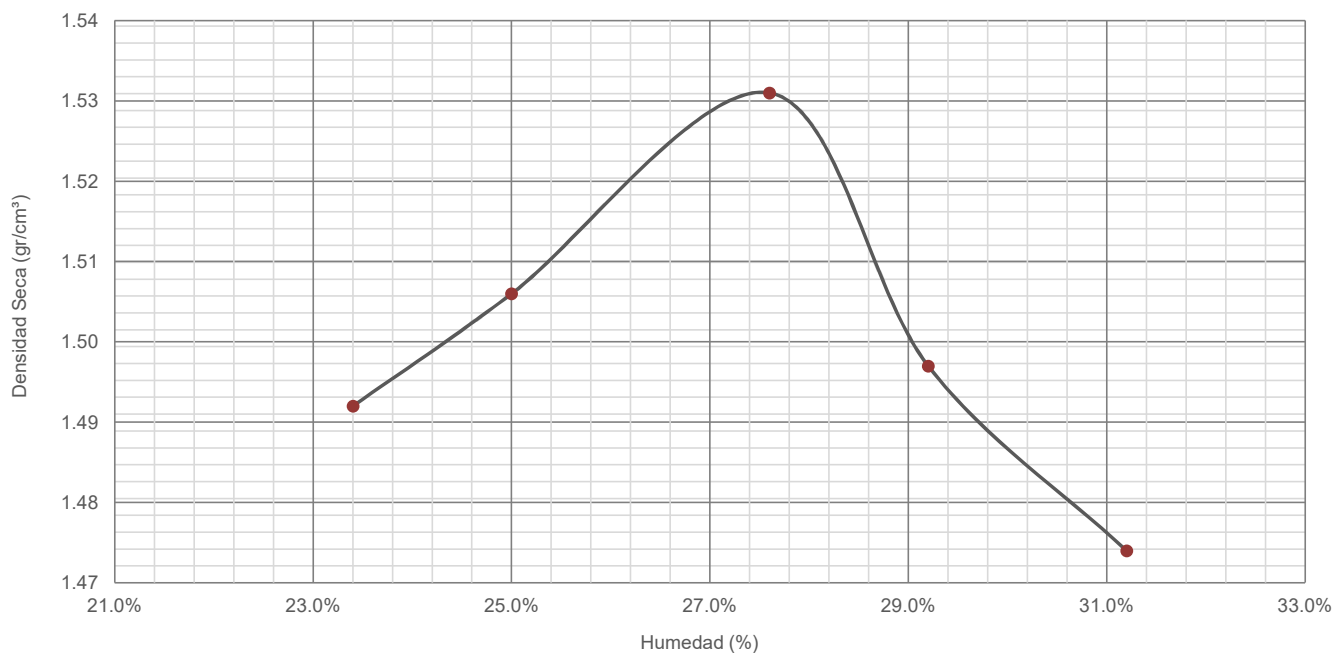


**DE:** 0.60 m. **A:** 1.50 m.

### ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR T-180

Norma de ensayo: VN-E5-93

Muestra Nº	Cantidad aproximada de agua %	Peso suelo húmedo + peso molde gr	Tara molde gr	Peso suelo húmedo gr	Volumen molde cm³	Densidad del suelo	
						Húmedo gr/cm³	Seco gr/cm³
1		6500.0	2546.0	3954.0	2148.0	1.841	1.492
2		6590.0	2546.0	4044.0	2148.0	1.883	1.506
3		6740.0	2546.0	4194.0	2148.0	1.953	1.531
4		6700.0	2546.0	4154.0	2148.0	1.934	1.497
5		6700.0	2546.0	4154.0	2148.0	1.934	1.474
Muestra Nº	Pesa filtro Nº	Pesa filtro + suelo húmedo gr	Pesa filtro + suelo seco gr	Peso agua gr	Tara pesa filtro gr	Peso Suelo Seco gr	Humedad %
1		500.0	405.2	94.8		405.2	23.4 %
2		500.0	400.0	100.0		400.0	25.0 %
3		500.0	392.0	108.0		392.0	27.6 %
4		500.0	387.0	113.0		387.0	29.2 %
5		500.0	381.0	119.0		381.0	31.2 %
% pasa T.Nº 4	79	L.L. =	-	<b>Densidad Máxima (gr/cm³) = 1.531</b> <b>Humedad Óptima (%) = 27.6 %</b>			
% pasa T.Nº 10	75	L.P. =	-				
% pasa T.Nº 40	72	I.P. =	N.P.				
% pasa T.Nº 200	59	H.R.B. =	A-4 (0)				



**OBRA :** ESTUDIO GEOTÉCNICO  
**COMITENTE :** CSI INGENIEROS S.A.  
**UBICACIÓN :** PICADA DE ORIBE RÍO NEGRO ROU  
**FECHA :** AGOSTO DE 2019  
**MUESTRA:** CALICATA 104

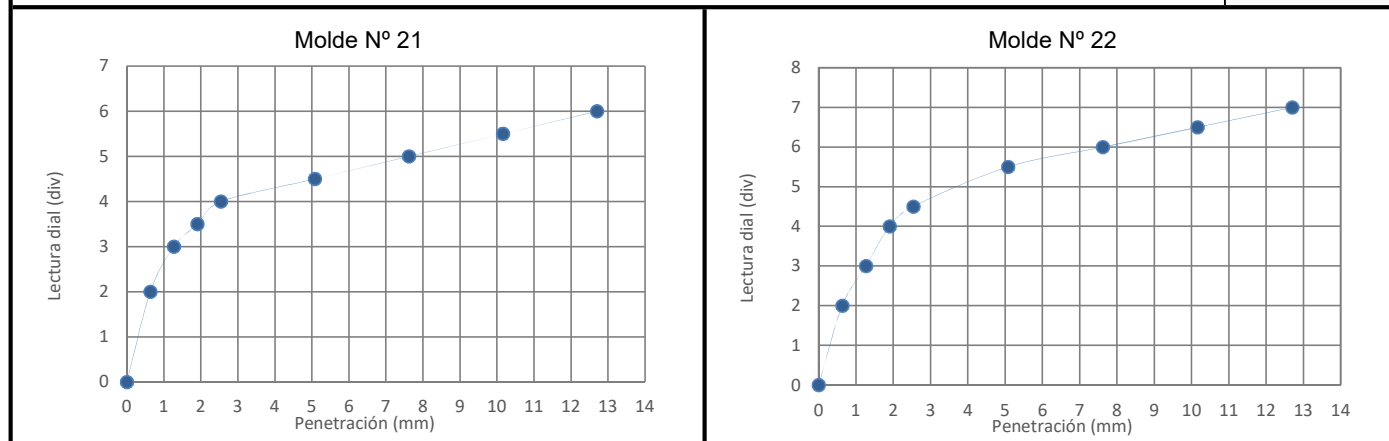
**DE:** 0.60 m.

**A:** 1.50 m.

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINÁMICO (12 golpes)**

Norma de ensayo: VN-E6-84

Molde	Peso suelo húm. + peso molde gr	Tara molde gr	Peso suelo húmedo gr	Altura probeta cm	Volumen probeta cm <sup>3</sup>	Densidad del Suelo	
						Húmeda gr/cm <sup>3</sup>	Seca gr/cm <sup>3</sup>
21	7920.0	4200.0	3720.0	11.66	2120.0	1.755	1.375
22	7930.0	4200.0	3730.0	11.66	2120.0	1.759	1.379
L.L.	L.P.	I.P.	S.U.C.S.	Humedad de Moldeo			
-	-	N.P.	ML	Suelo húm. gr	Suelo seco gr	Agua gr	Humedad %
Granulometría				500.0	392.0	108.0	27.6 %
% pasa T.N° 4	% pasa T.N° 10	% pasa T.N° 40	% pasa T.N° 200	Proctor	C.O.H.	Dens.Máx.	H.R.B.
79	75	72	59	T-180	27.6 %	1.531	A-4 (0)
Hinchamiento					Sobrecargas		
Molde	1er. día	2do. día	3er. día	4to. día	Hinchamiento:	10 lb (4,54 kg)	
					Penetración:	10 lb (4,54 kg)	
21	1.60 %	1.60 %	1.60 %	1.60 %	Aro de:	1000 kg	
22	1.60 %	1.60 %	1.60 %	1.60 %	Factor de aro:	4.50 kg/div.	
Molde	Penetración mm	RPUn kg/cm <sup>2</sup>	Lectura dial div.	Carga total kg	RPUn kg/cm <sup>2</sup>	V.S.R. %	V.S.R. %
21	0.635		2	9.0	0.5		
	1.270		3	13.5	0.7		
	1.905		4	15.8	0.8		
	2.540	70	4	18.0	0.9	1.3	
	5.080	105	5	20.3	1.0	1.0	
	7.620	133	5	22.5	1.2	0.9	
	10.160	161	6	24.8	1.3	0.8	
	12.700	182	6	27.0	1.4	0.8	1.3
22	0.635		2	9.0	0.5		
	1.270		3	13.5	0.7		
	1.905		4	18.0	0.9		
	2.540	70	5	20.3	1.0	1.4	
	5.080	105	6	24.8	1.3	1.2	
	7.620	133	6	27.0	1.4	1.1	
	10.160	161	7	29.3	1.5	0.9	
	12.700	182	7	31.5	1.6	0.9	1.4
							<b>1.4</b>



**OBRA :** ESTUDIO GEOTÉCNICO  
**COMITENTE :** CSI INGENIEROS S.A.  
**UBICACIÓN :** PICADA DE ORIBE RÍO NEGRO ROU  
**FECHA :** AGOSTO DE 2019  
**MUESTRA:** CALICATA 104

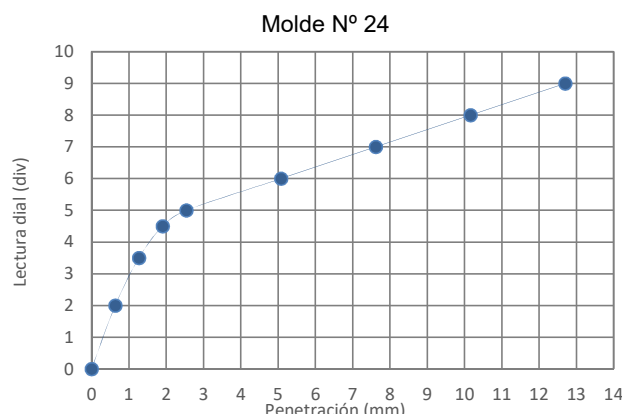
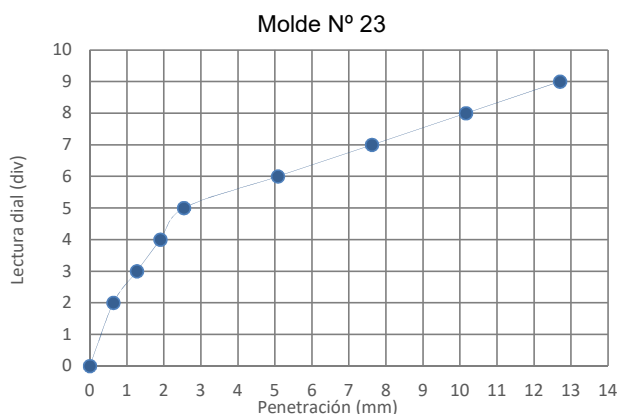
**DE:** 0.60 m.

**A:** 1.50 m.

### ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINÁMICO (25 golpes)

Norma de ensayo: VN-E6-84

Molde	Peso suelo húm. + peso molde gr	Tara molde gr	Peso suelo húmedo gr	Altura probeta cm	Volumen probeta cm³	Densidad del Suelo	
						Húmeda gr/cm³	Seca gr/cm³
23	8020.0	4150.0	3870.0	11.66	2090.0	1.852	1.451
24	7900.0	4000.0	3900.0	11.66	2090.0	1.866	1.462
L.L.	L.P.	I.P.	S.U.C.S.	Humedad de Moldeo			
-	-	N.P.	ML	Suelo húm. gr	Suelo seco gr	Agua gr	Humedad %
Granulometría				500.0	392.0	108.0	27.6 %
% pasa T.N° 4	% pasa T.N° 10	% pasa T.N° 40	% pasa T.N° 200	Proctor	C.O.H.	Dens.Máx.	H.R.B.
79	75	72	59	T-180	27.6 %	1.531	A-4 (0)
Hinchamiento					Sobrecargas		
Molde	1er. día	2do. día	3er. día	4to. día	Hinchamiento:	10 lb (4,54 kg)	
					Penetración:	10 lb (4,54 kg)	
23	1.00 %	1.00 %	1.00 %	1.00 %	Aro de:	1000 kg	
24	1.00 %	1.00 %	1.00 %	1.00 %	Factor de aro:	4.50 kg/div.	
Molde	Penetración mm	RPU kg/cm²	Lectura dial div.	Carga total kg	RPU kg/cm²	V.S.R. %	V.S.R. %
23	0.635		2	9.0	0.5		
	1.270		3	13.5	0.7		
	1.905		4	18.0	0.9		
	2.540	70	5	22.5	1.2	1.7	1.7
	5.080	105	6	27.0	1.4	1.3	
	7.620	133	7	31.5	1.6	1.2	
	10.160	161	8	36.0	1.9	1.2	
	12.700	182	9	40.5	2.1	1.2	
24	0.635		2	9.0	0.5		1.7
	1.270		4	15.8	0.8		
	1.905		5	20.3	1.0		
	2.540	70	5	22.5	1.2	1.7	
	5.080	105	6	27.0	1.4	1.3	
	7.620	133	7	31.5	1.6	1.2	
	10.160	161	8	36.0	1.9	1.2	
	12.700	182	9	40.5	2.1	1.2	
							<b>1.7</b>



**OBRA :** ESTUDIO GEOTÉCNICO  
**COMITENTE :** CSI INGENIEROS S.A.  
**UBICACIÓN :** PICADA DE ORIBE RÍO NEGRO ROU  
**FECHA :** AGOSTO DE 2019  
**MUESTRA:** CALICATA 104

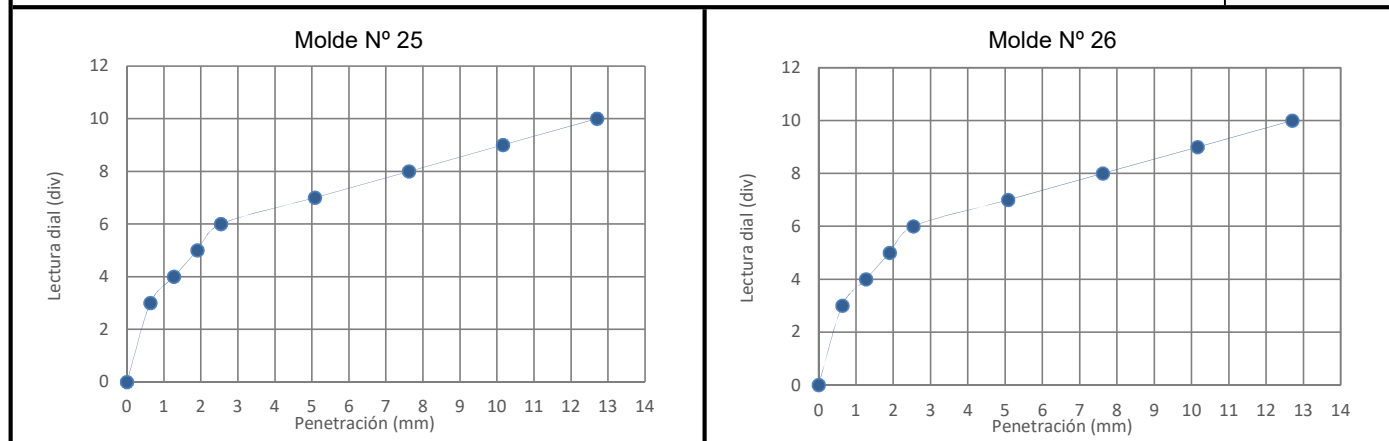


**DE:** 0.60 m. **A:** 1.50 m.

### ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINÁMICO (56 golpes)

Norma de ensayo: VN-E6-84

Molde	Peso suelo húm. + peso molde gr	Tara molde gr	Peso suelo húmedo gr	Altura probeta cm	Volumen probeta cm³	Densidad del Suelo	
						Húmeda gr/cm³	Seca gr/cm³
25	8150.0	4200.0	3950.0	11.66	2020.0	1.955	1.532
26	8300.0	4200.0	4100.0	11.66	2100.0	1.952	1.530
L.L.	L.P.	I.P.	S.U.C.S.	Humedad de Moldeo			
-	-	N.P.	ML	Suelo húm. gr	Suelo seco gr	Agua gr	Humedad %
Granulometría				500.0	392.0	108.0	27.6 %
% pasa T.N° 4	% pasa T.N° 10	% pasa T.N° 40	% pasa T.N° 200	Proctor	C.O.H.	Dens.Máx.	H.R.B.
79	75	72	59	T-180	27.6 %	1.531	A-4 (0)
Hinchamiento					Sobrecargas		
Molde	1er. día	2do. día	3er. día	4to. día	Hinchamiento:	10 lb (4,54 kg)	
					Penetración:	10 lb (4,54 kg)	
25	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	Aro de:	1000 kg	
26	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	Factor de aro:	4.50 kg/div.	
Molde	Penetración mm	RPU kg/cm²	Lectura dial div.	Carga total kg	RPU kg/cm²	V.S.R. %	V.S.R. %
25	0.635		3	13.5	0.7		
	1.270		4	18.0	0.9		
	1.905		5	22.5	1.2		
	2.540	70	6	27.0	1.4	2.0	2.0
	5.080	105	7	31.5	1.6	1.5	
	7.620	133	8	36.0	1.9	1.4	
	10.160	161	9	40.5	2.1	1.3	
	12.700	182	10	45.0	2.3	1.3	
26	0.635		3	13.5	0.7		2.0
	1.270		4	18.0	0.9		
	1.905		5	22.5	1.2		
	2.540	70	6	27.0	1.4	2.0	
	5.080	105	7	31.5	1.6	1.5	
	7.620	133	8	36.0	1.9	1.4	
	10.160	161	9	40.5	2.1	1.3	
	12.700	182	10	45.0	2.3	1.3	
							<b>2.0</b>

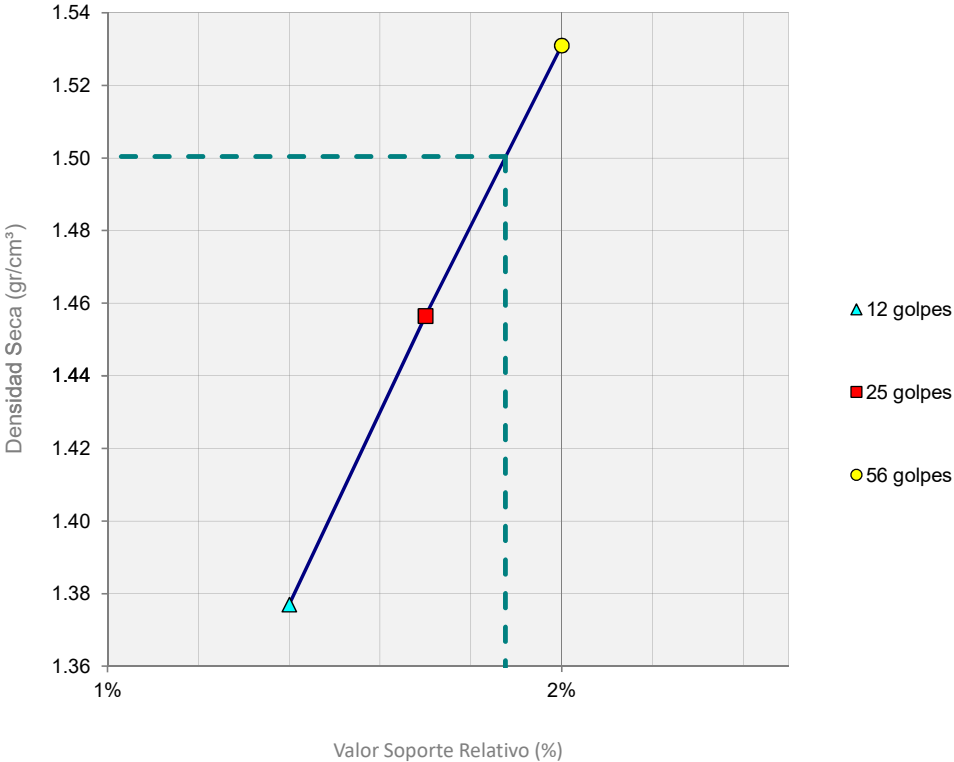
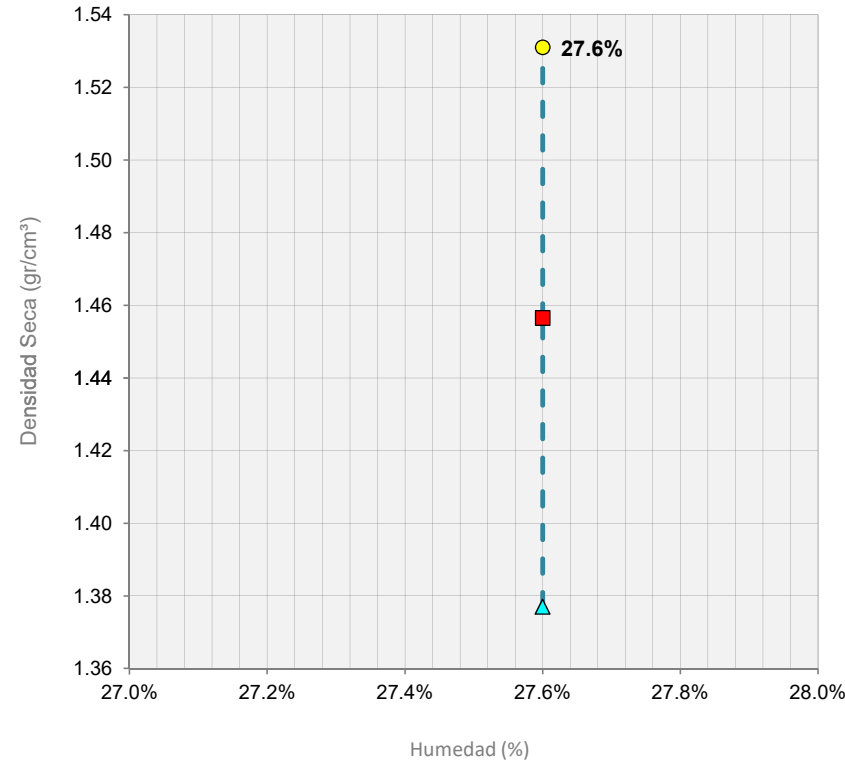


OBRA : ESTUDIO GEOTÉCNICO  
COMITENTE : CSI INGENIEROS S.A.  
UBICACIÓN : PICADA DE ORIBE RÍO NEGRO ROU  
FECHA : AGOSTO DE 2019  
MUESTRA: CALICATA 104



DE: 0.60 m. A: 1.50 m.

ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINÁMICO  
Norma de ensayo: VN-E6-84



VALOR SOPORTE ADOPTADO AL 98% DE LA DENSIDAD MÁXIMA DEL PROCTOR T-180 = 1.9%